

широко используются в автомобильной, строительной и текстильной промышленности как гидрофобные и антикоррозионные покрытия.

Вопросы определения состава кремнийорганических соединений рассмотрены в литературе, на наш взгляд, достаточно ограниченно. В основном это издания второй трети прошлого века, в которых преимущественно используются классические методы анализа. Также недостаточное внимание, на наш взгляд, уделяется анализу сложных смесей. Кроме того, недостаточно глубоко рассматриваются метрологические аспекты методик. В силу этого, а также отсутствия в свободном доступе стандартизированной методики определения кремнийорганических соединений предложено разработать методику определения.

В данной работе использовали газовый хроматограф Perkin Elmer Clarus 600 с масс-спектрометрическим детектором Clarus 600T, кварцевая капиллярная колонка Elite-5MS 30м 250мкм. Источник ионов – электронный удар (70 эВ).

Установлены оптимальные условия определения состава ряда кремнийорганических соединений, определены метрологические характеристики разрабатываемой методики: повторяемость, правильность, точность.

С использованием разработанной методики проанализирован ряд образцов неизвестного состава, предназначенных для нанесения гидрофобных покрытий.

Разработанную методику планируется использовать для сопровождения разработки средств для нанесения гидрофобных покрытий.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В СУХИХ СТОЛОВЫХ И ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ ВИНАХ МЕТОДОМ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Паремская А.С., Феофанова М.А.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

В последнее время участились случаи фальсификации столовых сухих виноградных и плодово-ягодных вин. В качестве основных ингредиентов недобросовестные производители для этого используют спирт, воду, сахарозаменители и искусственные красители. При фальсификации вин уменьшается R_f органических кислот, которые там присутствуют, например: винной, лимонной, яблочной, молочной, щавелевой, янтарной, адипиновой и гликолевой кислот, наиболее простым методом определения этих соединений в сложных смесях без предварительного разделения является хроматографический метод, поэтому цель настоя-

щей работы было изучение возможности использования метода тонкослойной хроматографии для определения указанных выше органических кислот.

На основе анализа литературных данных на наш взгляд наиболее перспективных для достижения поставленной цели является метод тонкослойной хроматографии, который не требует дорогостоящего оборудования, достаточно селективен и не требует длительного времени.

Тонкослойную хроматографию проводили на пластинках «Silufol». Основная сложность данной работы заключалась в подборе оптимального состава подвижной фазы и проявляющего агента. Проявляющий агент необходим в связи с тем, что исследуемые органические кислоты не имеют окраски.

В качестве ускорителя в подвижной фазе чаще всего используется вода, в качестве замедлителя - различные спирты. Очень важно для данной системы стабилизировать значение pH, поэтому анализируемые компоненты обладают кислотными свойствами. В качестве стабилизатора pH я решила использовать раствор аммиака.

Предварительные эксперименты показали, что в качестве замедлителей, возможно, использовать этиловый, изопропиловый и другие спирты. Остановились на этиловом, как наиболее эффективным. В результате эксперимента я установила, что соотношение компонентов в подвижном растворителе составляет: аммиак (25%): H₂O: C₂H₅OH=7,5:2,5:25 по объёму.

Для проявления хроматографической зоны мы использовали пары йода, на основе спирта, содержащий анилин, L-арабинозу. Наилучшие результаты отмечены при использовании последнего раствора, а также паров йода.

Поскольку целью являлось не только качественное, но и количественное определение, необходимо было оценить окраску каждой хроматографической зоны. Во время этого наблюдалась интенсивная десорбция йода с хроматографических пластин, что затрудняло количественное определение, поэтому я использовала проявитель с арабинозой.

Количественную оценку производили по площади хроматографической зоны каждого компонента. Для этого полученные хроматограммы оцифровывались и обрабатывались при помощи программы хромоскан.

Полученные результаты на модельных смесях позволяют утверждать, что разработанная методика позволит определить наличие исследуемых кислот в минимальных количествах 0,02 мг/мл, а также определить R_f каждой кислоты, найденной в винах.